

PAT-NO: JP361104773A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61104773 A  
TITLE: TREATMENT FOR FOOD

PUBN-DATE: May 23, 1986

**INVENTOR-INFORMATION:**

| NAME                | COUNTRY |
|---------------------|---------|
| FUJITA, YATSUKA     |         |
| SHIGEMATSU, KENSUKE |         |
| KISHIOKA, HARUKUNI  |         |
| SONA, KEIZOU        |         |

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

| NAME                  | COUNTRY |
|-----------------------|---------|
| UENO SEIYAKU KK       | N/A     |
| NIPPON SENKA KOGYO KK | N/A     |

APPL-NO: JP59224656

APPL-DATE: October 24, 1984

INT-CL (IPC): A23L003/34 , A23B004/14 , A23B007/14

US-CL-CURRENT: 426/332 , 426/335

**ABSTRACT:**

PURPOSE: Raw, fresh vegetables are treated in order with an aqueous chlorine sterilizer and an aq. sulfite salt or the like to give food which is completely sterilized without chlorine smell.

CONSTITUTION: Fresh vegetables such as cabbages, onions or parsley are dipped in an aq. chlorine sterilizer such as aq. sodium hypochlorite of about 50□1,000ppm effective chlorine concentration to effect sterilization at room temperature for about 5□30min. They are, as needed, after washed with water, dipped in an aq. nitrite salt such as aq. potassium sulfite of about 10□1,000ppm concentration, at

room temperature for 1sec□30min. Instead of the sulfite salt, bisulfite salt, L-ascorbic acid or its salt or erysorbic acid or its salt may be used. The process according to the present invention can be applied to fresh fishes, meat and processed meat as well.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-104773

⑮ Int. Cl.<sup>4</sup>

A 23 L 3/34  
// A 23 B 4/14  
7/14

識別記号

庁内整理番号

7115-4B

7110-4B

8515-4B

⑬ 公開 昭和61年(1986)5月23日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 食品の処理法

⑯ 特 願 昭59-224656

⑰ 出 願 昭59(1984)10月24日

|         |            |     |                    |
|---------|------------|-----|--------------------|
| ⑱ 発 明 者 | 藤 田        | 八 束 | 西宮市一ヶ谷町3-1-114     |
| ⑱ 発 明 者 | 重 松        | 研 介 | 西宮市老松町18番5-533号    |
| ⑱ 発 明 者 | 岸 岡        | 晴 邦 | 枚方市東中振1-18番2-103   |
| ⑱ 発 明 者 | 曾 奈        | 啓 三 | 桜井市慈恩寺1370-11      |
| ⑰ 出 願 人 | 上野製薬株式会社   |     | 大阪市東区高麗橋2丁目31番地    |
| ⑰ 出 願 人 | 日本染化工業株式会社 |     | 大阪市鶴見区放出東1丁目17番34号 |
| ⑱ 代 理 人 | 弁理士 三枝 英二  |     | 外2名                |

#### 明 細 書

発明の名称 食品の処理法

特許請求の範囲

① 生鮮野菜類、生鮮魚介類、肉類及び肉製品を、塩素系殺菌剤水溶液で殺菌処理後、亜硫酸塩、酸性亜硫酸塩、L-アスコルビン酸、L-アスコルビン酸塩、エリスルビン酸及びエリスルビン酸塩から選ばれた少なくとも一種を含有する水溶液で処理することを特徴とする食品の処理法。

発明の詳細な説明

#### 産業上の利用分野

本発明は、食品の処理方法、詳しくは塩素系殺菌剤で殺菌処理することによって十分な殺菌効果を奏すると共に該殺菌剤による塩素臭は完全に消去させ得る、新しい食品の処理方法に関する。

#### 従来の技術

生鮮野菜類や生鮮魚介類は、一般に入荷時ににおいてグラム当り $10^4 \sim 10^5$ 個の一般生菌や微生物が付着しており、大腸菌や細菌状球菌等の食

中毒病原菌も検出される場合が多い。肉類や肉製品(魚肉製品を含む)のような食品においても上記と同様であり、之等の食品を生食する場合には特別に充分な洗浄除菌操作を行なう必要がある。また近年調理済或いは半調理済と称する加工食品が増加しており、之等の食品材料は、その調理前に適切な方法によつて除菌又は殺菌処理を施されている。除菌方法としては、通常合成洗剤等を用いる洗浄操作が知られているが、その効果はあまり期待できない。また殺菌方法としては従来専ら約50~100ppm程度の有効塩素を含む次亜塩素酸ソーダ水溶液に浸漬する方法が実施されているが、この方法では用いられる殺菌剤による塩素臭が食品に残留する弊害があり、しかも食品中に有機物特に蛋白質が存在すると殺菌効力が若しく低下するため、充分な殺菌効果をあげるためには有効塩素濃度を高くしなければならず、その場合は殺菌処理後に水洗を行なっても上記塩素臭は消去できず、これが長期に亘って残留することとなり、食品として供し難くなる欠点がある。魚介

類を上記塩素系殺菌剤で処理する場合は更に魚臭が強くなる弊害も認められる。

#### 発明が解決しようとする問題点

本発明者らは上記現状に鑑み、生鮮野菜類、生鮮魚介類、肉類、肉製品等の食品の殺菌を充分に行ない得ると同時に何ら塩素臭の残留の問題もない新しい処理方法を提供することを目的として鋭意研究を重ねた。

その結果、塩素系殺菌剤による殺菌処理の後、亜硫酸塩その他特定の薬剤の水溶液で処理する時には、該薬剤の利用により塩素系殺菌剤の殺菌効果が助長されると共に、実に驚くべきことに該塩素系殺菌剤の利用による塩素臭が消去され、その残留が伴われず、しかも魚介類の場合には魚臭も少なくなるという予期しない知見を得た。本発明はこの事実の発見に基づいて完成されたものである。

#### 問題点を解決するための手段

本発明によれば、生鮮野菜類、生鮮魚介類、肉類及び肉製品を、塩素系殺菌剤水溶液で殺菌処理

処理と同様にして予め水洗等を行なった後、塩素系殺菌剤水溶液にて処理する。この処理における塩素系殺菌剤としては、通常のもの、代表的には次亜塩素酸ソーダが用いられるが、特にこれに限定されず例えば塩素水等も使用することができる。該塩素系殺菌剤の使用量は本発明方法を適用する食品の種類により適宜選択できるが、特に本発明方法では引続く特定薬剤処理の採用により塩素臭の消去が可能であるため、食品が十分に殺菌できるかなり高濃度の有効塩素濃度を採用することができる。その使用範囲としては通常有効塩素が50~1000ppm、好ましくは100~800ppmとなる範囲から選択される。上記塩素系殺菌剤による処理は、通常の方法に従い約5~30分間常温にて浸漬することにより行なわれる。この際殺菌剤水溶液中には例えば蔗糖脂肪酸エステルなどの如き可食性洗剤を添加することができ、これによれば食品のぬれが良くなり殺菌効果が向上する場合がある。

本発明では次いで上記で殺菌処理された食品を、

塩、亜硫酸塩、酸性亜硫酸塩、L-アスコルビン酸、L-アスコルビン酸塩、エリスルビン酸及びエリスルビン酸塩から選ばれた少なくとも一種を含有する水溶液により処理することを特徴とする食品の処理法が提供される。

上記本発明方法では、一般生菌数を95%以上除去することができ、しかも塩素系殺菌剤を使用するにもかかわらず処理された食品には塩素臭は認められず、そのほか用いられる処理剤による食品への悪影響も全くない。従って本発明方法は食品の殺菌処理手段として極めて有効である。

以下本発明方法を更に詳細に説明する。

本発明において処理対象とする食品としては、殺菌処理を必要とする食品であれば特に制限はない。代表的食品としては、例えばキャベツ、タマネギ、パセリ等の生鮮野菜類、イカ、魚卵等の生鮮魚介類、ブタ、ウシ、ニワトリ等の肉類、ハムやソーセージ等の肉製品を例示できる。

本発明においては、先ず処理すべき食品例えば生鮮野菜類等を、塩素系殺菌剤を利用する通常の

水洗するか又は水洗することなく、亜硫酸塩、酸性亜硫酸塩、L-アスコルビン酸、L-アスコルビン酸塩、エリスルビン酸及びエリスルビン酸塩から選ばれた少なくとも一種を含有する水溶液により処理する。ここで亜硫酸塩としては例えば亜硫酸ナトリウム、亜硫酸カリウム等を使用できる。酸性亜硫酸塩としては亜硫酸ナトリウムや亜硫酸カリウム等を使用できる。またL-アスコルビン酸及びエリスルビン酸の塩としては、ナトリウム塩やカリウム塩等を例示できる。上記各種薬剤はその一種を単独で用いることもでき、また2種以上を併用することもできる。上記薬剤はいずれも食品に適用してその安全性の認められているものでありその使用自体何ら問題はなく、之等が食品に残留しても特に危険はない。これら薬剤による処理は、通常薬剤濃度が10~1000ppmである水溶液に食品を常温下に浸漬するか、又は上記水溶液を食品に噴霧することにより実施される。処理時間は通常短く約1秒から約30分程度食品を上記薬剤水溶液と接触させるものとすればよい。

なお薬剤としてL-アスコルビン酸を用いる場合は、その安定化のためにエリソルビン酸を併用するか、又はソルビットや縮合リン酸塩等を併用することが可能である。

かくして、本発明によれば、十分に殺菌され、しかも塩素臭の認められない食品を容易に取得することができる。

#### 実施例

以下、本発明を更に詳しく説明するため実施例を挙げる。

##### 実施例 1

裁断したレタス各100gを蔗糖脂肪酸エステルを用いて洗浄水洗した。この時点での保有生菌数は、グラム当り $7.5 \times 10^5$ 個であつた。

次に所定濃度の有効塩素を含有する次亜塩素酸ソーダ水溶液で常温下、20分間殺菌処理した(殺菌処理)。

更に上記で殺菌処理したレタスを、下記第1表に示した各薬剤水溶液に10分間浸漬処理した(薬剤処理)。

第 1 表

| 処 理 条 件            | 塩素臭 | 生菌数(個/g)          | 除菌率(%) |
|--------------------|-----|-------------------|--------|
| 未 処 理              | —   | $7.5 \times 10^5$ |        |
| 次亜塩素酸ソーダ           |     |                   |        |
| 50ppm 処理後水洗        | ±   | $5.2 \times 10^5$ | 31.7   |
| 100ppm 処理後水洗       | ±   | $7.2 \times 10^4$ | 90.4   |
| 200ppm 処理後水洗       | ±   | $3.7 \times 10^2$ | 99.5   |
| 300ppm 処理後水洗       | ±   | $5.1 \times 10$   | 99.99  |
| 400ppm 処理後水洗       | ±   | $2.1 \times 10$   | 99.99  |
| 次亜塩素酸ソーダ200ppm 処理後 |     |                   |        |
| グリシン 1000ppm 処理    | ±   | $3.5 \times 10^2$ | 99.5   |
| ブドウ糖 1000ppm 処理    | ±   | $2.9 \times 10^2$ | 99.6   |
| 亜硫酸ソーダ 200ppm 処理   | —   | $3.2 \times 10^2$ | 99.6   |
| エリソルビン酸200ppm 処理   | —   | $2.8 \times 10^2$ | 99.6   |
| アスコルビン酸200ppm 処理   | —   | $2.7 \times 10^2$ | 99.6   |
| 酢 酸 1000ppm 処理     | ±   | $3.1 \times 10^2$ | 99.6   |
| 乳 酸 1000ppm 処理     | ±   | $3.5 \times 10^2$ | 99.5   |
| 次亜塩素酸ソーダ300ppm 処理後 |     |                   |        |
| グリシン 1000ppm 処理    | ±   | $5.0 \times 10$   | 99.99  |
| ブドウ糖 1000ppm 処理    | ±   | $4.9 \times 10$   | 99.99  |
| 亜硫酸ソーダ 200ppm 処理   | —   | $3.2 \times 10$   | 99.99  |
| エリソルビン酸200ppm 処理   | —   | $3.8 \times 10$   | 99.99  |
| アスコルビン酸200ppm 処理   | —   | $3.1 \times 10$   | 99.99  |
| 酢 酸 1000ppm 処理     | ±   | $4.8 \times 10$   | 99.99  |
| 乳 酸 1000ppm 処理     | ±   | $5.1 \times 10$   | 99.99  |

上記各処理後に得られたレタスにつき、パネル10名にて塩素臭の官能試験を行なった。結果を下記の記号でパネル10名の平均として、第1表に示す。

— ……殆んど塩素臭を感じない。

± ……僅かに塩素臭を感じる。

+ ……塩素臭を感じる。

++ ……塩素臭を強く感じる。

+++ ……塩素臭を非常に強く感じる。

また第1表には上記処理後の生菌数を測定した結果も示す。

尚第1表においてアスコルビン酸とあるはL-アスコルビン酸を示す。以下の各例においても同様とする。

##### 実施例 2

裁断した生イカ各100gを水洗後、所定濃度の有効塩素を含有する次亜塩素酸ソーダ水溶液を用いて、30分間常温にて浸漬処理した。

次に該処理生イカを、第2表に示した各薬剤水溶液に15分間浸漬処理した後、実施例1と同様に塩素臭の有無を10名のパネルにより官能試験した。

尚、次亜塩素酸ソーダ処理前の生イカの保有生菌数は、グラム当り $5.7 \times 10^4$ 個であつた。結果を下記第2表に示す。

第 2 表

| 処 理 条 件            | 塩素臭 | 生菌数(個/g)          | 除菌率(%) |
|--------------------|-----|-------------------|--------|
| 未 処 理              | -   | $5.7 \times 10^4$ |        |
| 次亜塩素酸ソーダ           |     |                   |        |
| 50ppm 処理後水洗        | ±   | $5.5 \times 10^4$ | 3.5    |
| 100ppm 処理後水洗       | ++  | $5.2 \times 10^4$ | 8.8    |
| 200ppm 処理後水洗       | +++ | $4.2 \times 10^3$ | 92.6   |
| 300ppm 処理後水洗       | +++ | $7.2 \times 10^2$ | 98.7   |
| 400ppm 処理後水洗       | +++ | $6.8 \times 10$   | 99.9   |
| 次亜塩素酸ソーダ200ppm 処理後 |     |                   |        |
| グリシン 1000ppm 処理    | +++ | $3.8 \times 10^3$ | 93.3   |
| ブドウ糖 1000ppm 処理    | +++ | $6.0 \times 10^3$ | 89.5   |
| 亜硫酸ソーダ 200ppm 処理   | ±   | $5.2 \times 10^3$ | 90.9   |
| エリソルビン酸200ppm 処理   | -   | $2.8 \times 10^3$ | 95.1   |
| アスコルビン酸200ppm 処理   | -   | $2.6 \times 10^3$ | 95.4   |
| 酢 酸 1000ppm 処理     | ++  | $5.1 \times 10^3$ | 91.1   |
| 乳 酸 1000ppm 処理     | ++  | $6.2 \times 10^3$ | 89.1   |
| 次亜塩素酸ソーダ400ppm 処理後 |     |                   |        |
| グリシン 1000ppm 処理    | +++ | $6.2 \times 10$   | 99.89  |
| ブドウ糖 1000ppm 処理    | +++ | $5.8 \times 10$   | 99.90  |
| 亜硫酸ソーダ 200ppm 処理   | ±   | $6.1 \times 10$   | 99.89  |
| エリソルビン酸200ppm 処理   | -   | $7.2 \times 10$   | 99.87  |
| アスコルビン酸200ppm 処理   | -   | $2.8 \times 10$   | 99.95  |
| 酢 酸 1000ppm 処理     | +++ | $3.1 \times 10$   | 99.94  |
| 乳 酸 1000ppm 処理     | +++ | $5.2 \times 10$   | 99.91  |

第 3 表

| 処 理 条 件            | 塩素臭 | 生菌数(個/g)          | 除菌率(%) |
|--------------------|-----|-------------------|--------|
| 未 処 理              | -   | $6.0 \times 10^4$ |        |
| 次亜塩素酸ソーダ50ppm 処理後  | +   | $5.1 \times 10^4$ | 15.0   |
| 水 洗                | +   | $5.0 \times 10^4$ | 16.7   |
| アスコルビン酸 50ppm 処理   | -   | $4.8 \times 10^4$ | 20.0   |
| 次亜塩素酸ソーダ100ppm 処理後 | ++  | $5.2 \times 10^3$ | 91.3   |
| 水 洗                | ++  | $5.0 \times 10^3$ | 91.7   |
| アスコルビン酸100ppm 処理   | -   | $4.5 \times 10^3$ | 92.5   |
| 次亜塩素酸ソーダ200ppm 処理後 | +++ | $7.1 \times 10^2$ | 98.8   |
| 水 洗                | +++ | $7.0 \times 10^2$ | 98.8   |
| アスコルビン酸200ppm 処理   | -   | $5.2 \times 10^2$ | 99.1   |
| 次亜塩素酸ソーダ300ppm 処理後 | +++ | $8.0 \times 10$   | 99.87  |
| 水 洗                | +++ | $7.2 \times 10$   | 99.88  |
| アスコルビン酸300ppm 処理   | -   | $4.2 \times 10$   | 99.93  |
| 次亜塩素酸ソーダ400ppm 処理後 | +++ | $2.8 \times 10$   | 99.95  |
| 水 洗                | +++ | $3.0 \times 10$   | 99.95  |
| アスコルビン酸400ppm 処理   | -   | $1.5 \times 10$   | 99.97  |

## 実施例 3

裁断したキャベツ各200gを蔗糖脂肪酸エステルにて洗浄後水洗した。この時点での保有生菌数は、グラム当り $6.0 \times 10^4$ 個であつた。

次にこのキャベツを所定濃度の有効塩素を含有する次亜塩素酸ソーダ水溶液を用いて、20分間常温にて浸漬処理した。

得られた処理キャベツを更に100gずつに分割し一方を10分間水に浸し、他方を所定濃度のL-アスコルビン酸の水溶液にて10分間浸漬処理した。その後、各キャベツを実施例1と同様にして塩素臭の官能試験及び生菌数の測定試験に供した。結果を下記第3表に示す。

## 実施例 4

裁断した生イカ各200gを充分に水洗した。この時点での保有生菌数は、グラム当り $6.3 \times 10^4$ 個であつた。

次にこの生イカを夫々50ppm、200ppm、300ppm、500ppm及び800ppmの有効塩素を含有する次亜塩素酸ソーダ水溶液を用いて、別々に30分間常温にて浸漬処理した。

得られた処理生イカを更に100gずつに分割し一方を10分間水に浸し、他方をL-アスコルビン酸500ppmを含有する水溶液にて10分間浸漬処理した。その後、各生イカを実施例1と同様にして塩素臭の官能試験及び生菌数の測定試験に供した。結果を下記第4表に示す。

第 4 表

| 塩素処理濃度<br>(有効塩素<br>ppm) | 処 理 水    | 塩素臭 | 生 菌 数<br>(個/g)    | 除 菌 率<br>(%) |
|-------------------------|----------|-----|-------------------|--------------|
| 塩素処理前                   |          |     | $6.3 \times 10^4$ |              |
| 50ppm                   | 水        | ++  | $5.0 \times 10^4$ | 21.0         |
| 50ppm                   | アスコルビン酸水 | -   | $4.5 \times 10^4$ | 28.9         |
| 200ppm                  | 水        | +++ | $1.2 \times 10^4$ | 81.0         |
| 200ppm                  | アスコルビン酸水 | -~± | $2.5 \times 10^3$ | 96.0         |
| 300ppm                  | 水        | +++ | $6.3 \times 10^3$ | 90.0         |
| 300ppm                  | アスコルビン酸水 | ±   | $1.2 \times 10^3$ | 98.1         |
| 500ppm                  | 水        | +++ | $4.8 \times 10^3$ | 92.4         |
| 500ppm                  | アスコルビン酸水 | ±   | $5.0 \times 10^2$ | 99.2         |
| 800ppm                  | 水        | +++ | $3.0 \times 10^3$ | 99.95        |
| 800ppm                  | アスコルビン酸水 | ±~+ | $2.5 \times 10^2$ | 99.96        |

## 実施例 5

裁断した生イカ各400gを十分に水洗した。この時点での保有生菌数は、グラム当り $6.5 \times 10^4$ 個であった。

次にこの生イカを200ppmの有効塩素を含有する次亜塩素酸ソーダ水溶液に30分間常温にて浸漬処理した。

得られた処理生イカを更に100gずつの4区に分割し第1区は水に、第2区はL-アスコルビン酸500ppmを含有する水溶液に、第3区は亜硫酸ソーダ200ppmを含有する水溶液に、また第4区はL-アスコルビン酸250ppm及び亜硫酸ソーダ100ppmを含有する水溶液に、それぞれ10分間浸漬処理した。その後、各区の生イカを実施例1と同様にして塩素臭の官能試験及び生菌数の測定試験に供した。結果を下記第5表に示す。

第 5 表

| 区 分 | 塩素臭の有無  |
|-----|---------|
| 第1区 | 塩素臭著しい  |
| 第2区 | 塩素臭感じない |
| 第3区 | 塩素臭感じない |
| 第4区 | 塩素臭感じない |

## 実施例 6

市販のロースハム(約2kg)の表面フィルムを無菌的に剥がした後、約500gずつに分割しそれらの各々を大腸菌浮遊液( $10^8$ 個/ml)1g中に常温で20秒間浸漬して菌を付着させ、10分間放置した。次にそのうち2個のハムを有効塩素500ppmを含有する次亜塩素酸ソーダ水溶液に2分間常温で浸漬した。

上記で得た次亜塩素酸ソーダ処理及び無処理のハム試料の一方を水に、他方をL-アスコルビン酸500ppm水溶液にそれぞれ2分間浸漬処理し、各ハムの表面(厚さ約3mmの部分)の生菌数測定及び塩素臭の官能試験を実施例1と同様にして実施した。結果を下記第6表に示す。

第 6 表

| 塩素処理の有無 | 処 理 水    | 塩素臭 | 生 菌 数<br>(個/g)    | 除 菌 率<br>(%) |
|---------|----------|-----|-------------------|--------------|
| 無       | 水        | -   | $5.7 \times 10^3$ |              |
|         | アスコルビン酸水 | -   | $2.4 \times 10^3$ | 58           |
| 有       | 水        | +++ | $4.1 \times 10^2$ | 92.8         |
|         | アスコルビン酸水 | -   | $3.5 \times 10^2$ | 93.9         |

(以 上)

代理人 弁理士 三 枝 英 二

